

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Juni 2004 (24.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/052692 A1

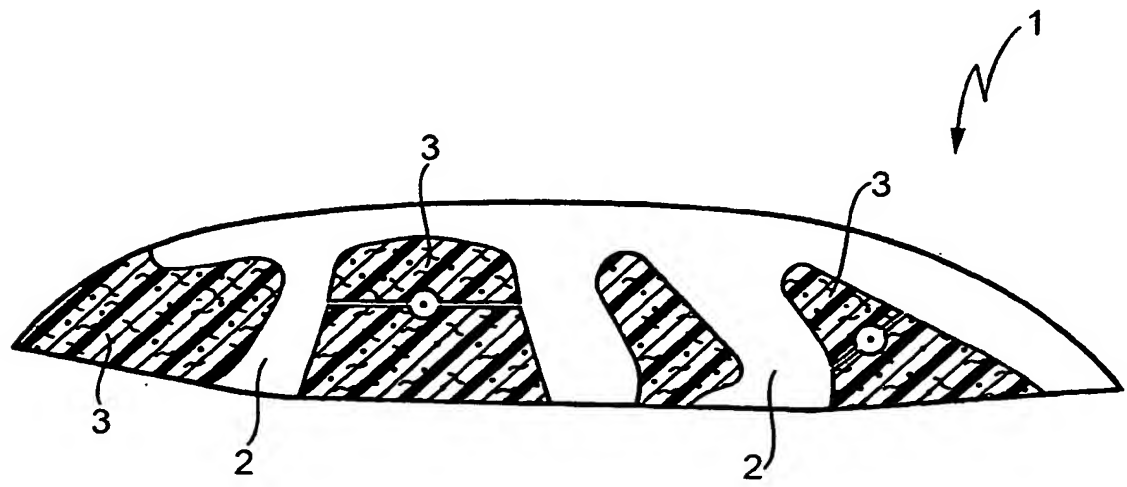
- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60R 21/16**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011865
- (22) Internationales Anmeldedatum:
25. Oktober 2003 (25.10.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 57 790.0 11. Dezember 2002 (11.12.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HÜBNER, Helge

- [DE/DE]; Brahmsstrasse 4, 71065 Sindelfingen (DE).
MÜLLER, Manfred [DE/DE]; Ob der Steige 17, 73779
Deizisau (DE). TSCHÄSCHKE, Ulrich [DE/DE];
Eichenweg 3, 71139 Ehningen (DE).
- (74) Anwälte: BERGEN-BABINECZ, Katja usw.; Daimler-
Chrysler AG, Intellectual Property Management, IPM - C
106, 70546 Stuttgart (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: GAS BAG FOR A LATERAL COLLISION PROTECTION DEVICE

(54) Bezeichnung: GASSACK FÜR EINE SEITENAUFPRALLSCHUTZEINRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a gas bag (1) for a lateral collision protection device, which comprises at least one protection chamber (2) that, when filled, cushions a vehicle occupant. The aim of the invention is to provide a gas bag (1) for a lateral collision protection device, in which the gas bag (1) remains filled over a protracted period of time while protecting the occupant without presenting an obstacle to the rescue of the occupant. For this purpose, the gas bag (1) has an overflow chamber (4) in which a run-off opening (6) is provided, said run-off chamber (4) being linked with the protection chamber (2) via a run-off conduit (5).

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Gassack (1) für eine Seitenaufprallschutzeinrichtung mit mindestens einer Schutzkammer (2) vorgeschlagen, die in gefülltem Zustand zum Auffangen eines Fahrzeuginsassen dient. Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Gassack (1) für eine Seitenaufprallschutzeinrichtung zu schaffen, bei der der Gassack (1) über einen längeren Zeitraum schutzfähig gefüllt ist, die jedoch kein Hindernis bei einer Insassenrettung darstellt. Dazu weist der Gassack (1) eine Überströmkammer (4) auf, in der eine Abströmöffnung (6) vorgesehen ist, wobei die Überströmkammer (4) mit der Schutzkammer (2) über eine Überströmleitung (5) verbunden ist.

WO 2004/052692 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Gassack für eine Seitenaufprallschutzeinrichtung

Die Erfindung betrifft einen Gassack für eine Seitenaufprallschutzeinrichtung gemäß dem Patentanspruch 1.

Es ist wünschenswert, Seitenaufprallschutzeinrichtungen mit einem Gassack nicht nur zum Schutz von Fahrzeuginsassen bei einem Seitenaufprall, sondern auch zum Schutz von Fahrzeuginsassen bei einem Überschlag zu nutzen. Dazu ist es erforderlich, dass der Gassack über einen längeren Zeitraum schutzfähig gefüllt bleibt. Das im Falle eines Unfalls in den Gassack geleitete Gas soll also nach Möglichkeit den Gassack nicht sofort wieder verlassen.

Aus dem Stand der Technik gemäß der DE 298 01 051 U1 ist es bekannt, einen Gassack für eine Seitenaufprallschutzeinrichtung mit sogenannten abgetrennten Aufreißkammern zu versehen. Die bekannten abgetrennten Aufreißkammern werden beim Befüllen des Gassacks zunächst nicht befüllt. Erst bei Erreichen eines vorbestimmten Wertes des Gassack-Innendrucks werden die Aufreißkammern geöffnet und es kann Gas in die bisher leeren Kammern einströmen. Dadurch wird kinetische Energie des eindringenden Körpers umgewandelt, wobei die Gasmenge im Gassack insgesamt erhalten bleibt, sodass der Gassack auch für Nachfolgeeinsätze weiter zur Verfügung steht.

Nachteilig an der bekannten Ausführungsform ist jedoch, dass der weiterhin gefüllte Gassack eine Behinderung bei einer Insassenrettung darstellen kann.

Vor diesem Hintergrund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Gassack für eine Seitenaufprallschutzeinrichtung zu schaffen, bei der der Gassack über einen längeren Zeitraum schutzfähig gefüllt ist, die jedoch kein Hindernis bei einer Insassenrettung darstellt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Gassack mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Demnach zeichnet sich der erfindungsgemäße Gassack für eine Seitenaufprallschutzeinrichtung dadurch aus, dass neben einer Schutzkammer, die zum Auffangen eines Fahrzeuginsassen dient, eine zusätzliche Kammer aufweist, in der eine Abströmöffnung vorgesehen ist. Schutzkammer und Überströmkammer sind erfindungsgemäß über eine Überströmleitung miteinander verbunden. Der erfindungsgemäße Gassack bringt den Vorteil mit sich, dass der Abströmvorgang des in dem Gassack befindlichen Gases durch die erfindungsgemäße Anordnung verzögert wird. Das Gas wird nämlich zunächst in die Schutzkammern geleitet, wodurch der Gassack seine Schutzwirkung entfaltet. Anschließend strömt das Gas über die Überströmleitung in die Überströmkammer, wo es über die Abströmöffnung den Gassack verlässt. Je nach dem wie groß der Querschnitt der Abströmöffnung und der Querschnitt der Überströmleitung gewählt ist, strömt das Gas schneller oder langsamer aus der Schutzkammer ab. Über die Abströmgeschwindigkeit des Gases lässt sich auf sehr einfache Weise die Zeit einstellen, in der der Gassack funktionsgerecht gefüllt ist. Mit der erfindungsgemäßen Anordnung lässt sich somit ein Gassack für eine Seitenaufprallschutzeinrichtung zur Verfügung stellen, der für einen längeren Zeitraum, beispielsweise für den Zeitraum eines Fahrzeugüberschlages schutzfähig gefüllt ist und gleichzeitig zur Insassenrettung wieder entlüftet ist.

Gemäß einer Ausführungsform kann der Gassack aus einem beschichteten oder laminierten Gewebe bestehen. Die Verwendung

eines solchen Gewebes bringt den Vorteil mit sich, dass das in dem Gassack befindliche Gas nicht durch das Gewebe entweichen kann. Dadurch wird unterstützt, dass der Gassack über einen längeren Zeitraum schutzfähig gefüllt bleibt.

Zum Befüllen des Gassacks können Gasgeneratoren verwendet werden, deren Gas beim Entspannen nur wenig abkühlt. Dadurch dass das Gas zunächst seine Temperatur beibehält, wird ein möglichst konstanter Druck im Gassack über einen längeren Zeitraum sicher gestellt.

Es ist denkbar, dass der erfindungsgemäße Gassack mehrere Überströmkammern aufweist. Diese können an von einander entfernt liegenden Positionen im Gassack angeordnet sein, sodass in allen Bereichen des Gassacks ein gleichmäßiges Abströmen gewährleistet ist.

Zu einer Überströmkammer können mehrere Überströmleitungen führen. Wenn diese Überströmleitungen mit unterschiedlichen Schutzkammerbereichen verbunden sind, so unterstützt diese Anordnung ebenfalls ein gleichmäßiges Abströmen des in dem Gassack befindlichen Gases. Dadurch wird sichergestellt, dass der Gassack zur Insassenrettung wieder entlüftet ist.

Die Abströmgeschwindigkeit kann ferner dadurch eingestellt werden, dass die Größe der Überströmleitung und die Größe der Abströmöffnung aufeinander abgestimmt sind. Ein mögliches Beispiel für ein Verhältnis der Größe des Querschnitts der Überströmleitung zur Größe der Abströmöffnung liegt bei 1:1.

Im folgenden wird die Erfindung anhand dem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Gassacks mit zwei Überströmkammern sowie

Fig. 2 eine Detailansicht des in Fig. 1 dargestellten erfindungsgemäßen Gassacks.

In Fig. 1 ist ein Gassack 1 für eine Seitenaufprallschutzeinrichtung dargestellt. Bei dem Gassack 1 handelt es sich um einen sogenannten Windowbag, der sich im Falle eines Aufpralls in einem Fahrzeug vor den Seitenfenstern entfaltet und somit für Fahrzeuginsassen einen Aufprallschutz für den Schulter- und Kopfbereich darstellt. Der Gassack 1 zeichnet sich durch unterschiedliche Bereiche aus. So sind Bereiche vorgesehen, sogenannte Schutzkammern 2, die mit Gas befüllt sind. Andererseits weist der Gassack Bereiche 3 auf, in die beim Befüllen kein Gas einströmen kann. Die Schutzkammern 2 sind dort angeordnet, wo die Wahrscheinlichkeit eines Kontaktes mit einem Körperteil eines Fahrzeuginsassen am größten ist.

Wie in Fig. 2 dargestellt, weist der Gassack 1 neben den Schutzkammern 2 und den nicht befüllten Bereichen 3 Überströmkammern 4 auf. Die Überströmkammer 4 ist über zwei Überströmleitungen 5 mit den Schutzkammern 2 verbunden. Sie weist eine Abströmöffnung 6 auf. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Überströmkammer 4 in dem nicht befüllten Bereich 3 angeordnet. Dieser nicht befüllte Bereich 3 kann entweder abgenäht oder aber verwebt ausgeführt sein.

Patentansprüche

1. Gassack für eine Seitenaufprallschutzeinrichtung mit mindestens einer Schutzkammer, die in gefülltem Zustand zum Auffangen eines Fahrzeuginsassen dient,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Gassack (1) eine Überströmkammer (4) aufweist, in der eine Abströmöffnung (6) vorgesehen ist, wobei die Überströmkammer mit der Schutzkammer (2) über eine Überströmleitung (5) verbunden ist.
2. Gassack nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Gassack (1) aus beschichtetem und/oder laminiertem Gewebe besteht
3. Gassack nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass zum Befüllen ein Gasgenerator verwendet wird, dessen Gas beim Entspannen nur wenig abkühlt.
4. Gassack nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Gassack (1) mehrere Überströmkammern (5) aufweist.
5. Gassack nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Überströmkommer (4) mit der Schutzkommer (2) über mehrere Überströmleitungen (5) verbunden ist.

6. Gassack nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Größe des Querschnitts der Überströmleitung (5) und die Größe der Abströmöffnung (6) aufeinander abgestimmt sind.

1/1

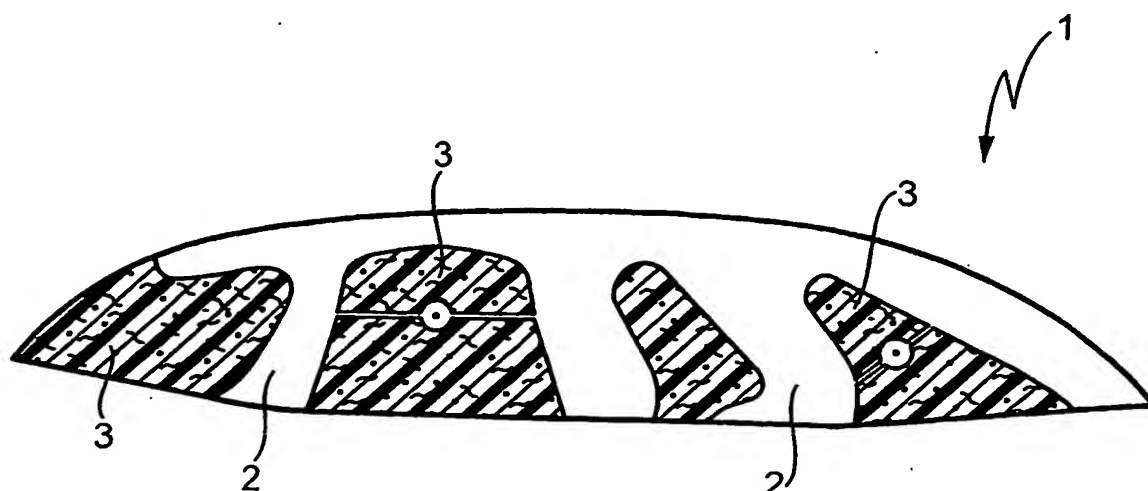


Fig. 1

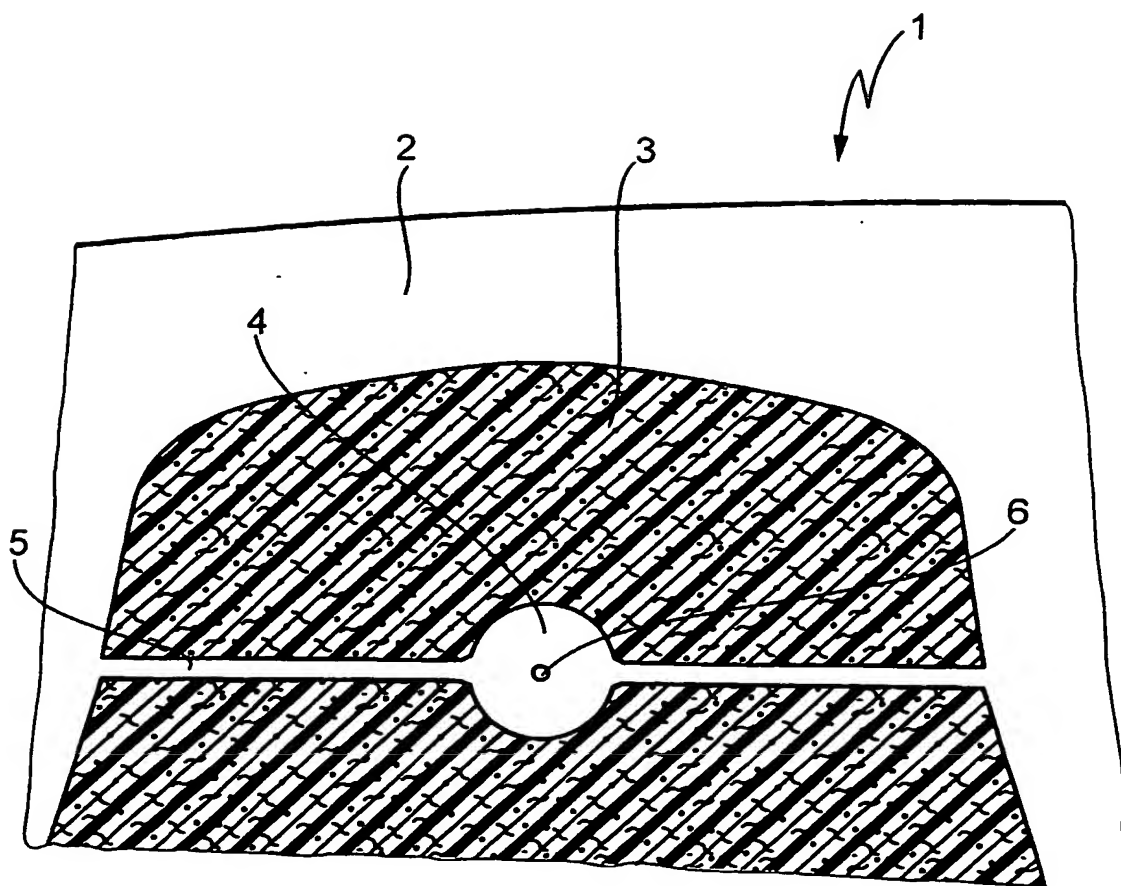


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/11865

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60R21/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 213 499 B1 (KHOUDARI BASSAM GEORGES ET AL) 10 April 2001 (2001-04-10) column 3, line 53 -column 4, line 34	1,6
X	DE 299 07 622 U (TRW REPA GMBH) 23 September 1999 (1999-09-23) page 4, line 31 -page 5, line 20	1,2,4,6
X	WO 99 10207 A (GEN MOTORS CORP) 4 March 1999 (1999-03-04) page 6, line 15 -page 7, line 9	1,5

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 January 2004

Date of mailing of the international search report

12/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Standring, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/11865

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6213499	B1	10-04-2001	NONE	
DE 29907622	U	23-09-1999	DE 29907622 U1	23-09-1999
			EP 1048532 A2	02-11-2000
			JP 2000326816 A	28-11-2000
			US 6273457 B1	14-08-2001
WO 9910207	A	04-03-1999	US 6042141 A	28-03-2000
			AU 9023098 A	16-03-1999
			WO 9910207 A1	04-03-1999

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 03/11865

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60R21/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60R

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 213 499 B1 (KHOUDARI BASSAM GEORGES ET AL) 10. April 2001 (2001-04-10) Spalte 3, Zeile 53 -Spalte 4, Zeile 34 ----	1,6
X	DE 299 07 622 U (TRW REPA GMBH) 23. September 1999 (1999-09-23) Seite 4, Zeile 31 -Seite 5, Zeile 20 ----	1,2,4,6
X	WO 99 10207 A (GEN MOTORS CORP) 4. März 1999 (1999-03-04) Seite 6, Zeile 15 -Seite 7, Zeile 9 -----	1,5

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

28. Januar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

12/02/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Standring, M

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 03/11865

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6213499	B1	10-04-2001	KEINE
DE 29907622	U	23-09-1999	DE 29907622 U1 23-09-1999
			EP 1048532 A2 02-11-2000
			JP 2000326816 A 28-11-2000
			US 6273457 B1 14-08-2001
WO 9910207	A	04-03-1999	US 6042141 A 28-03-2000
			AU 9023098 A 16-03-1999
			WO 9910207 A1 04-03-1999